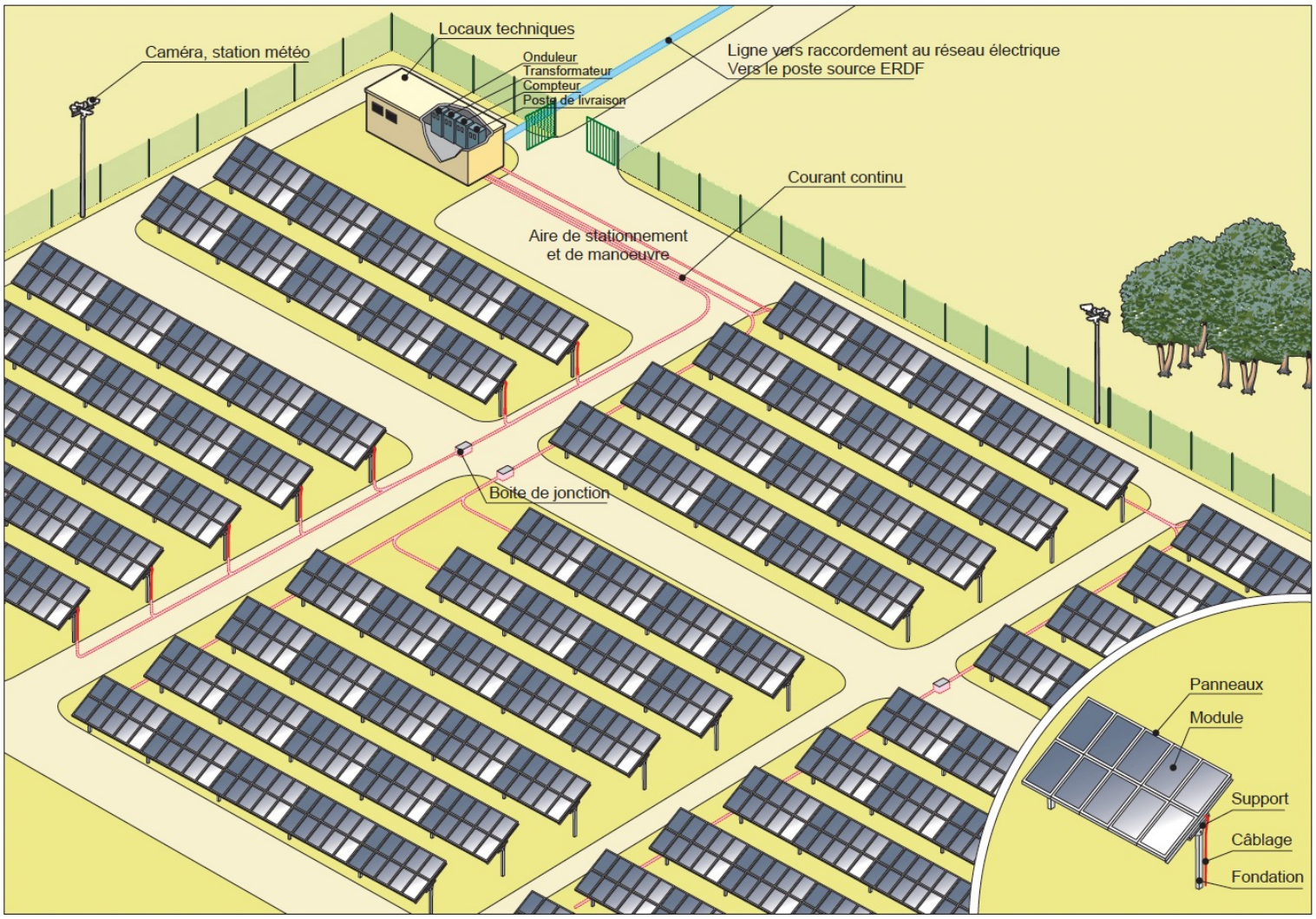
CARACTERISTIQUES DU PROJET

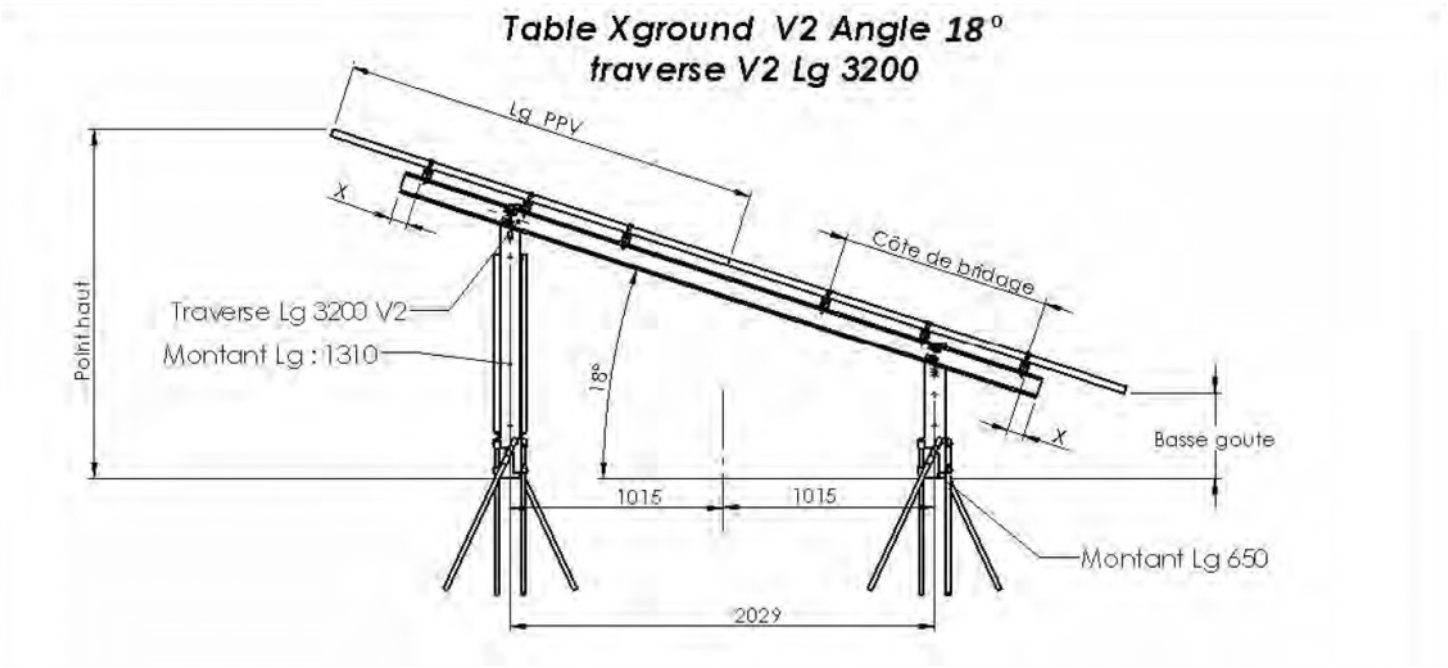


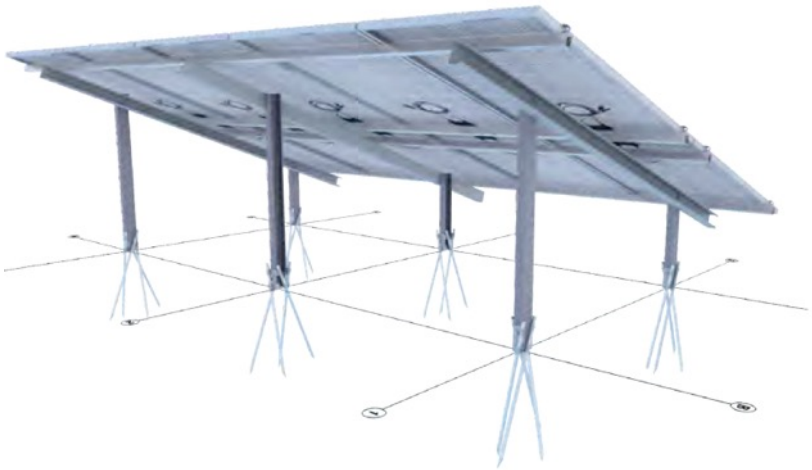
Principes d'installation du projet

Les chiffres du projet

Nombre de modules	1 666
Surface emprise au sol des modules	5 072 m²
Espacement entre les lignes	3,75 m
Largeur piste interne (autour de la centrale)	3 m, perméable et enherbée
Surface clôturée	19 000 m²
Couleur clôture	Verte
Local technique	20m²
Citerne d'eau SDIS	env. 100m²
Accès au site	Route goudronnée
Surveillance caméras	Sur option (choix client)

CARACTERISTIQUES DES STRUCTURES

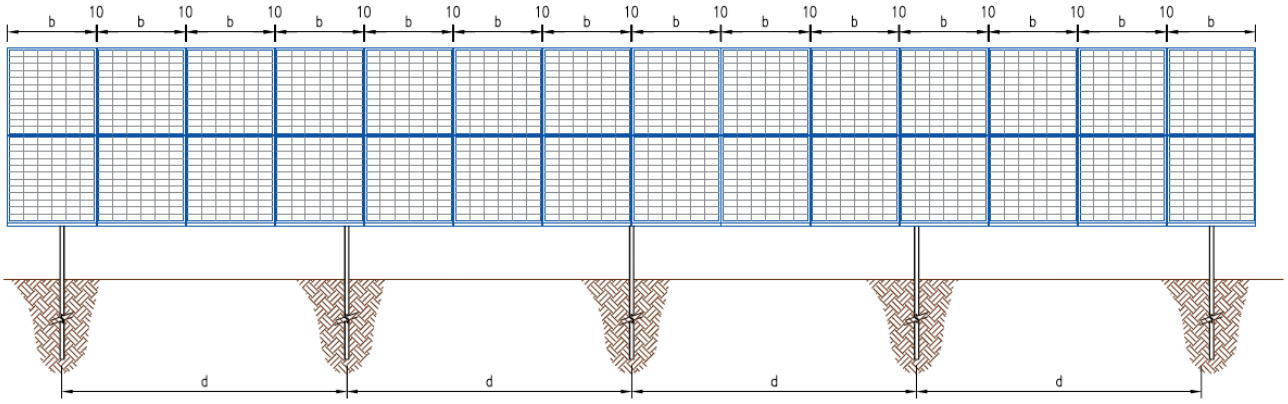




Hauteur maximum : 1,67 m
Orientation : Sud (azimut proche de 0)

Panneaux fixes (pas de motorisation)

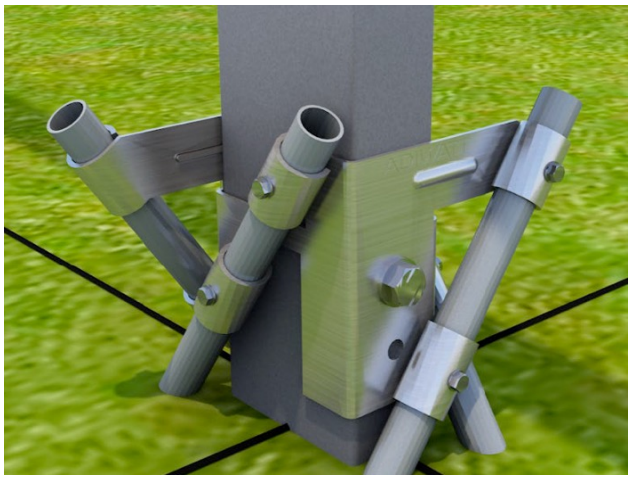
Vue frontale

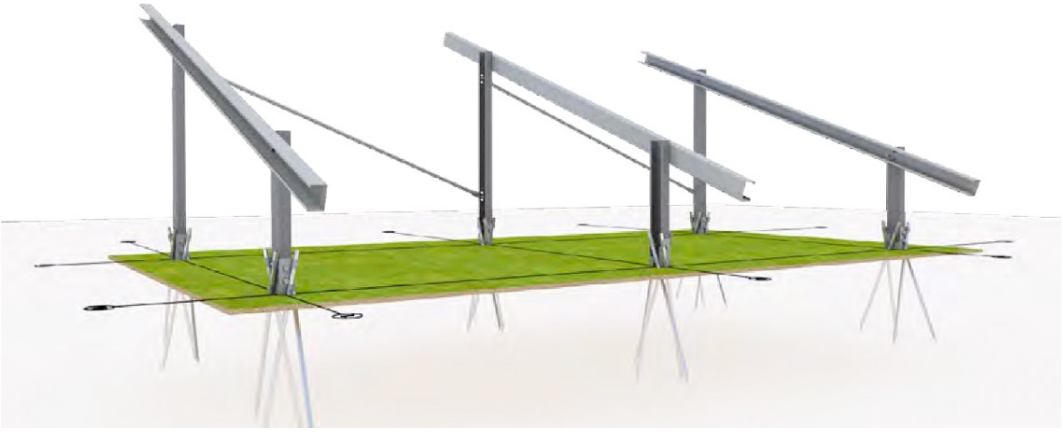


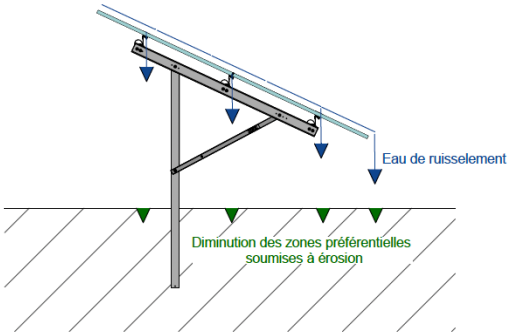
CARACTERISTIQUES DES STRUCTURES

PRINCIPE DE FIXATION AU SOL

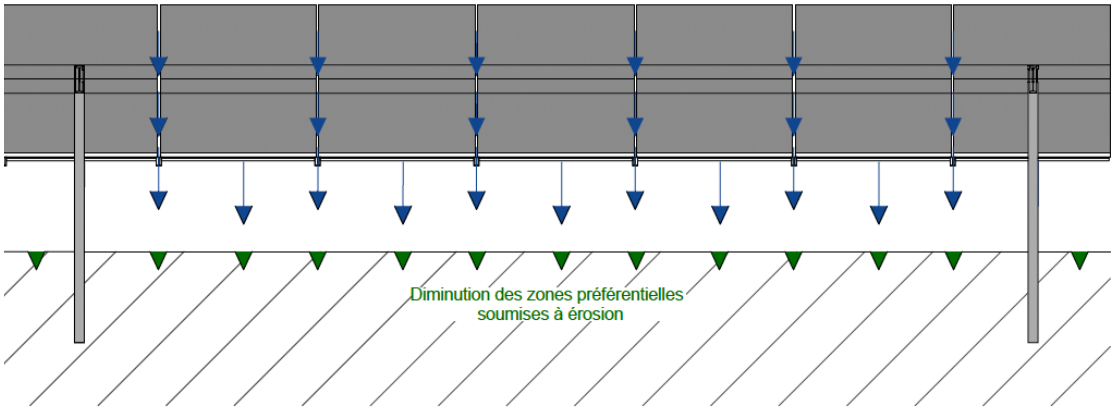
- Fixation des tubes sur les supports fondations sèches.
- Avantages :
  - Impact très faible sur le sol.
  - Il n'est pas nécessaire de réaliser un ilot de fixation en ciment
- Démontage et recyclage facilité en fin de vie de l'installation







ECOULEMENTS DES EAUX PLUVIALES



CARACTERISTIQUES DES TRANCHEES

Dimensions et conceptions des tranchées

- Largeur : 80 cm / Profondeur : 1 mètre. Ces dimensions respectent les recommandations techniques en matière de pose sécurisée de câbles électriques enterrés.

- Structure type d'une tranchée :
  Lit de pose : 5 cm de sable en fond de tranchée
  Bande de protection RockShield (protection mécanique)
  Câbles : posés à distance réglementaire selon leur fonction
  Bande de protection RockShield (protection mécanique)
  Protection : 5 cm de sable au-dessus des câbles
  Grillage avertisseur : positionné à 20-30 cm sous la surface
  Remblai : Terre extraite, remise en place en couches successives compactées

Gestion des eaux et des risques d'érosion

- Travaux planifiés en période sèche, dans la mesure du possible, pour limiter l'engorgement et la dégradation des tranchées.

- Rebouchage rapide : les tranchées sont rebouchées immédiatement après la pose des câbles pour limiter l'exposition aux précipitations, à l'érosion et aux risques d'effondrement et de nuire à la faune locale

Précautions environnementales

- Préservation des horizons pédologiques : les couches de sol seront extraites et stockées séparément, puis remises dans leur ordre initial pour favoriser la régénération de la végétation.
- Protection de la biodiversité : les travaux sont planifiés pour éviter les périodes sensibles (nidification, reproduction) et préserver les espèces locales.

Sécurité et signalisation

- Les tranchées ne seront jamais laissées ouvertes au-delà du strict nécessaire.
- Des dispositifs de sécurité temporaires (barrières, panneaux) pourront être installés pendant la durée des travaux pour éviter les accidents et l'intrusion. Le site sera clôturé avant le début des travaux

CARACTERISTIQUES DES MODULES PV

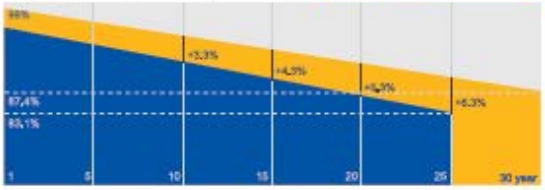
- Higher power generation better LCOE
- n-type with very Lower LID
- Better weak illumination response
- Better Temperature Coefficient

Superior Warranty

- 12-year product warranty
- 30-year linear power output warranty

1% 1st-year Degradation

0.4% Annual Degradation Over 30 years



n-type Bifacial Double Glass Module Linear Performance Warranty

Standard Module Linear Performance Warranty

Comprehensive Certificates

- IEC 61215, IEC 61730
- ISO 9001: 2015 Quality management systems
- ISO 14001: 2015 Environmental management systems
- ISO 45001: 2018 Occupational health and safety management systems
- IEC 62941: 2019 Terrestrial photovoltaic (PV) modules - Quality system for PV module manufacturing

JA SOLAR

www.jasolar.com

Specifications subject to technical changes and tests. JA Solar reserves the right of final interpretation.

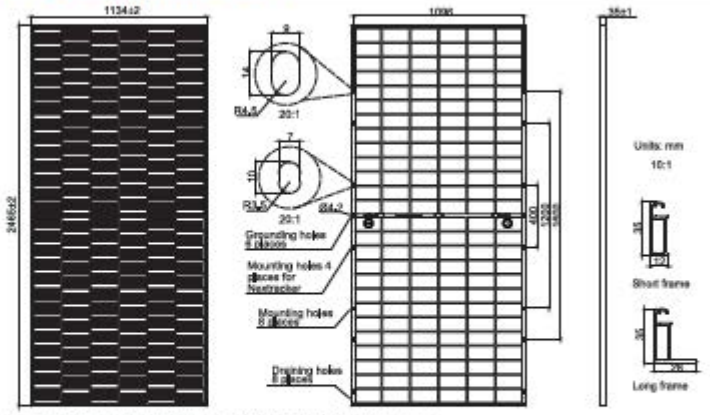
CARACTERISTIQUES DES MODULES PV

MODULES SELECTIONNES POUR LE PROJET : JAM78D40 600/MB

JA SOLAR

JAM78D40 600-625/MB Series

MECHANICAL DIAGRAMS



Remark: customized frame color and cable length available upon request

SPECIFICATIONS

Cell	Mono-156BB
Weight	34.6kg
Dimensions	2465±2mm×1134±2mm×35±1mm
Cable Cross Section Size	4mm² (IEC), 12 AWG(UL)
No. of cells	156(6×26)
Junction Box	IP68, 3 diodes
Connector	QC 4.10-351/ MC4-EVO2A
Cable Length (Including Connector)	Portrait: 200mm(+)/300mm(-); 800mm(+)/800mm(-)(Leapfrog) Landscape: 1500mm(+)/1500mm(-)
Front Glass/Back Glass	2.0mm/2.0mm
Packaging Configuration	31pcs/Pallet, 496pcs/40HQ Container

ELECTRICAL PARAMETERS AT STC

TYPE	JAM78D40 -600/MB	JAM78D40 -605/MB	JAM78D40 -610/MB	JAM78D40 -615/MB	JAM78D40 -620/MB	JAM78D40 -625/MB
Rated Maximum Power(Pmax) [W]	600	605	610	615	620	625
Open Circuit Voltage(Voc) [V]	54.75	54.90	55.05	55.20	55.34	55.49
Maximum Power Voltage(Vmp) [V]	45.67	45.80	45.94	46.07	46.20	46.37
Short Circuit Current(Isc) [A]	14.02	14.09	14.16	14.23	14.30	14.36
Maximum Power Current(Imp) [A]	13.14	13.21	13.28	13.35	13.42	13.48
Module Efficiency [%]	21.5	21.6	21.8	22.0	22.2	22.4
Power Tolerance	0~+5W					
Temperature Coefficient of Isc(α_Isc)	+0.046%/°C					
Temperature Coefficient of Voc(β_Voc)	-0.260%/°C					
Temperature Coefficient of Pmax(γ_Pmp)	-0.300%/°C					
STC	Irradiance 1000W/m², cell temperature 25°C, AM1.5G					

Remark: Electrical data in this catalog do not refer to a single module and they are not part of the offer.They only serve for comparison among different module types.

ELECTRICAL CHARACTERISTICS WITH 10% SOLAR IRRADIATION RATIO

TYPE	JAM78D40 -600/MB	JAM78D40 -605/MB	JAM78D40 -610/MB	JAM78D40 -615/MB	JAM78D40 -620/MB	JAM78D40 -625/MB
Rated Max Power(Pmax) [W]	648	653	659	664	670	675
Open Circuit Voltage(Voc) [V]	54.78	54.93	55.08	55.23	55.37	55.51
Max Power Voltage(Vmp) [V]	45.66	45.80	45.93	46.07	46.20	46.36
Short Circuit Current(Isc) [A]	15.14	15.22	15.29	15.37	15.44	15.51
Max Power Current(Imp) [A]	14.19	14.27	14.34	14.42	14.49	14.56
Irradiation Ratio (rear/front)	10%					

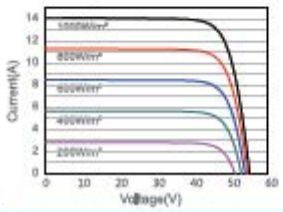
*For Nextracker installations, maximum static load please take compatibility approve letter between JA Solar and Nextracker for reference.
**Bifaciality=Pmax,rear/Rated Pmax,front

OPERATING CONDITIONS

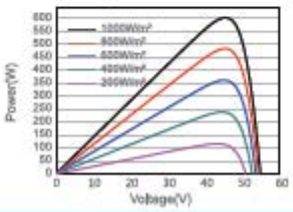
Maximum System Voltage	1500V DC
Operating Temperature	-40°C~+85°C
Maximum Series Fuse Rating	30A
Maximum Static Load,Front* Maximum Static Load,Back*	5400Pa(112 lb/ft²) 2400Pa(50 lb/ft²)
NOCT	45±2°C
Bifaciality**	80%±10%
Fire Performance	UL Type 29

CHARACTERISTICS

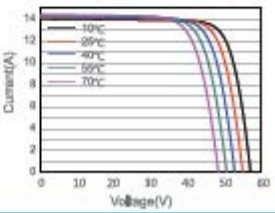
Current-Voltage Curve JAM78D40-610/MB



Power-Voltage Curve JAM78D40-610/MB



Current-Voltage Curve JAM78D40-610/MB



Premium Cells, Premium Modules

Version No. : Global_EN_20221229A

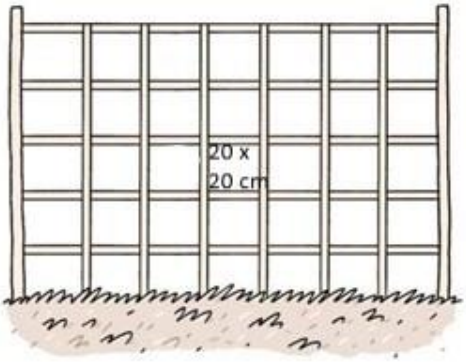
CARACTERISTIQUES DES CLÔTURES / HAIES

PRINCIPE RETENU POUR LES CLÔTURES

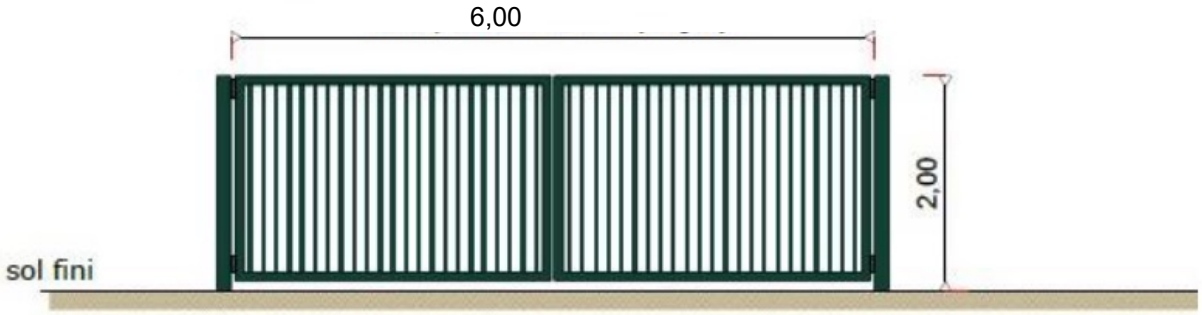
- Maillage minimum en 20cmx20cm pour laisser passer la petite faune
- Matériau / Couleur : Acier / Vert
- Hauteur grillages et portail : 2m

Pour limiter les risques liés à l'installation électrique, la future centrale sera protégée par une clôture grillagée isolant l'espace du public. Cette clôture sera adaptée à l'environnement et conforme aux éventuelles exigences du document d'urbanisme de la commune. Elle entourera l'ensemble des zones d'implantation de la centrale.

Afin de préserver la biodiversité locale et de permettre la circulation des espèces, le grillage sera conçu avec des mailles suffisamment larges pour ne pas entraver les déplacements de la petite faune



Exemple maillage 20x20



Exemple portail

PRINCIPE RETENU POUR LES HAIES

L'ensemble des clôtures grillagées seront doublées à l'extérieur par une haie bocagère pour les zones en vis-à-vis avec des habitations ou la voie publique. Si les haies existent déjà, elles seront renforcées avec des essences locales, et le cas échéant créées avec des essences locales. Les haies seront entretenues a une hauteur comprise entre 2m et 2m50 dans les périodes autorisées.

TRAITEMENT ET RECYCLAGE DES MATERIAUX

- Un plan de gestion environnemental (PGE) du chantier d'installation sera mis en place pour anticiper les impacts du chantier de d'installation et notamment de contrôler la traçabilité de la destination de l'ensemble des matériaux destinés au recyclage ou à une réutilisation potentielle.

- Le PGE sera accompagné d'un plan de gestion des déchets et recyclage des matériaux.

- Ainsi, les matériaux et déchets (hors modules) seront valorisés dans les filières existantes (réemploi, recyclage, régénération et incinération avec récupération d'énergie, etc.).

- Les onduleurs relèvent de la directive européenne n° 2002/96/CE

portant sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE). Cette directive oblige depuis 2005 les fabricants d'appareils électroniques, et donc les fabricants d'onduleurs, à réaliser à leurs frais la collecte et le recyclage de leurs produits.

- En revanche, la gestion des modules photovoltaïques et de leurs composants en fin de vie sera assurée par SOREN qui assure la récupération et le recyclage des panneaux solaires photovoltaïques

Soren est l'éco-organisme agréé par les pouvoirs publics pour la collecte et le traitement des panneaux photovoltaïques usagés en France.

Son expertise en fait un acteur majeur d'une coordination efficace et durable entre toutes les parties prenantes de la filière photovoltaïque en France : détenteurs, metteurs sur le marché, institutionnels, collectivités, acteurs et opérateurs de l'économie circulaire, dans une démarche collective, solidaire et de proximité. Avec une approche globale associant performances techniques, environnementales, économiques et sociales, il oeuvre à la structuration d'une filière photovoltaïque toujours plus circulaire.

FIN DE VIE / DEMONTAGE

Recyclage des modules, des câbles, de la clôture, des structures porteuses de l'installation photovoltaïque au moment de la déconstruction du site.

Le bail emphytéotique dispose d'un article imposant à l'exploitant de la centrale de la démonter et recycler tous les composants en fin de période d'exploitation.

GESTION DU RISQUE DE POLLUTION

Risque de pollution chimique par les composants des cellules photovoltaïques

- Les panneaux solaires sont majoritairement fabriqués à partir de silicium, de verre, de plastique et de connexions en cuivre et en argent, ce qui limite le risque de pollution
- Les cellules photovoltaïques sont à base de silicium (Pas de présence de Cadnium)
- Les modules détériorés ou fendus à la suite d'un impact avec un projectile ou d'une erreur de manipulation sont systématiquement remplacés dans des délais très courts

Risques de pollution en fin de vie de l'installation

- Démontage intégral des composants de l'installation
- Recyclage de la quasi-totalité des composants

Risque de pollution via un incendie

- Ce risque reste limité dans la mesure où l'installation elles-mêmes est isolée des sources d'incendie et que l'entretien de la zone est assuré (zone tampon débroussaillée).

Le nettoyage des panneaux

- Le nettoyage des panneaux sera réalisé avec de l'eau douce
- Aucun adjuvant ne doit d'être ajouté pour le nettoyage des panneaux

GESTION DU RISQUE DE NUISANCES POUR LES TIERS

Nuisances de voisinage

- Effets secondaires du fait de certaines perturbations optiques temporaires (miroitements)
  - Le miroitement est supprimé du fait de la réflexion perpendiculaire aux panneaux
- Émissions acoustiques (transformateur et onduleurs)
  - Choix du site suffisamment éloigné des habitations riveraines au regard du bruit
  - Bruit très faible avec le matériel actuel
- Aucune émission lumineuse sur le site
- Densification ou ajout de haies pour masquer la visibilité aux alentours

Sante

- Champs électriques et magnétiques

Sécurité des personnes

- Installation d'une clôture en périphérie de la centrale

GESTION DU RISQUE DE POLLUTION ACCIDENTELLE EN PHASE CHANTIER

Qualité des eaux superficielles

- Mise en étanchéité provisoire des surfaces dédiées au stockage des engins, des produits polluants et contrôles techniques réguliers des engins de chantier
- Récupération des eaux usées en provenance de la base-vie

Pollutions accidentelles des eaux superficielles et/ou souterraines

- Équipement du chantier avec des kits anti-pollution (produits absorbants, boudins…)
- Information des services de secours dès l'ouverture du chantier pour une intervention rapide en cas d'incident

Risque d'incendie en cours de chantier

- Coupe préventive des végétaux présents sur la zone

SOGED

Le **SOGED** constitue le document de référence à tous les intervenants sur le projet, traitant spécifiquement de la gestion des déchets.

A travers du **SOGED,** l'intervenant s'expose et s'engage sur :

- Le tri sur le site des différents déchets de chantier et les méthodes qui seront employées pour ne pas mélanger les différents déchets
- Les installations de valorisation, traitement et élimination vers lesquelles seront dirigés les déchets en fonction de leur nature
- L'information, en phase de travaux, du maitre d'ouvrage quant à la nature et à la constitution des déchets et aux conditions de dépôt envisagées sur le chantier
- Les modalités retenues pour assurer le contrôle, le suivi et la traçabilité
- Les moyens matériels et humains mis en œuvre pour assurer ces différents éléments de gestion des déchets

Classification des déchets de chantier :

- Déchets inertes (béton, briques, carrelage, autres matériaux ne se décomposant pas, ne brûlant pas et ne produisant aucune réaction chimique après stockage)
- Déchets d'emballage
- Déchets ménager et assimilés
- Déchets dangereux

Les obligations :

- Respect du tri sur chantier ou en dehors du chantier
- Réduction du bruit après 18h30
- Rangement du site et entretiens des engins de chantiers pour éviter les salissures sur les routes
- Présence obligatoire de kit anti-pollution et de cuve double fond pour le stockage d'huile, de fuel…
- Présence obligatoire d'extincteurs

Les interdictions :

- Brûler des déchets à l'air libre
- Abandonner ou enfouir des déchets dans des zones non contrôlées administrativement
- Mettre en décharge de classe 3 des déchets non inertes
- Laisser les déchets industriels spéciaux ou dangereux sur le chantier ou les mettre dans des bennes inadaptées

ETAPES DE CONSTRUCTION DU PROJET

Clôture du site avec **voirie interne**

Pose des **câbles** dans les **tranchées**

Pose des **pieux**

Pose des **structures**

Installation des **modules** et vérification **alignement**

Mise en place **postes de transformation** et **connexions avec les modules**

Mise en service